

PAT-NO: JP361207041A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61207041 A  
TITLE: PLASTIC CHIP CARRIER  
PUBN-DATE: September 13, 1986

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TANAKA, TOSHINORI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NEC CORP N/A

APPL-NO: JP60048810  
APPL-DATE: March 12, 1985

INT-CL (IPC): H01L023/48

US-CL-CURRENT: 257/696, 257/730 , 257/787 , 257/E23.048 ,  
257/E23.124

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent any deformation of outer lead from occurring by a method wherein a protrusion, a recession and a guide groove are respectively provided on the lead bending part of semiconductor substrate bottom surface, on the end of bent lead and on the side of region main body.

CONSTITUTION: After diebonding a semiconductor chip and then wirebonding an electrode of semiconductor chip and the end of inner lead of a lead frame, the semiconductor chip is resin-sealed. In case of the resin-sealing process, a

protrusion 3 and a guide channel 2 are extrusion-formed respectively on the bottom surface and the side of resin main body 1. Resultantly an outer lead 4 may be led out of the resin main body 1 to be held by a guide groove 2 by means of bending along the resin main body 1. Through these procedures, the outer lead 4 may not be shifted by any external force in the lateral direction even if applicable lead material is soft preventing any deformation of the outer lead 4 from occurring.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 昭61-207041

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 L 23/48識別記号 庁内整理番号  
7357-5F

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 プラスチックチップキャリア

⑯ 特 願 昭60-48810

⑰ 出 願 昭60(1985)3月12日

⑱ 発 明 者 田 中 俊 範 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

プラスチックチップキャリア

## 2. 特許請求の範囲

樹脂封止型半導体装置の外部リードが樹脂本体に沿って半導体装置底面の内側方向に折曲げ成形されたプラスチックチップキャリアにおいて、半導体装置底面のリード折曲げ部が半導体装置底面位置よりも出張している突起部を有し、さらに折曲げられたリード先端部が半導体装置底面にパッケージの内部方向に入るような凹部を有し、樹脂本体側面に外部リードをガイドする溝を有することを特徴とするプラスチックチップキャリア。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は樹脂封止型半導体装置の外部リードが樹脂本体に沿って半導体装置底面の内側方向に折

曲げ成形されたプラスチックチップキャリアの構造に関するものである。

〔従来の技術〕

従来からプラスチックチップキャリアは第3図に示すように樹脂本体1の側面から引き出された外部リード4が樹脂本体に沿って曲げられ、樹脂本体底面の突起部3の位置でさらに該底面内側方向に曲げられ、凹部5の中にいたっている。前記外部リード4は第4図のように非常に過酷な折曲げがなされている。従って外部リード部材には強度の低い軟らかい材料例えばCu合金が使用されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のプラスチックチップキャリアは樹脂本体より引き出された外部リードが樹脂本体に沿って曲げられているのみであり、外部リードが位置される部分は滑らかであるために横方向の外力により容易に変形を起すという欠点がある。

本発明の目的は前記従来の欠点である軟らかい材料の外部リードの変形がないプラスチックチッ

BEST AVAILABLE COPY

ブキャリアを提供するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のプラスチックチップキャリアは樹脂本体の側面部に外部リードをガイドする溝を有するものであり、該溝は樹脂本体底面の突起部の先端部でなくっているもので、実装の際には不都合がないように形成されるものである。

〔実施例〕

リード材料がCDA194合金を使用してプラスチックチップキャリアを製造した。0.15mm厚のCDA194合金板をエッチング加工してプラスチックチップキャリア用リードフレームを製造し、半導体チップのダイボンディングを行い、半導体チップの電極とリードフレーム内部リード先端部とをワイヤーボンディングした後樹脂封止を行った。該樹脂封止の際に第1図に示すように樹脂本体1の底面に突起部3と樹脂本体側面にガイド溝2を射出成形した。従って第2図に示すように外部リード4が樹脂本体より引き出され、樹脂本体に沿って折り曲げられることによりガイド溝2

で支持され、横方向の外力によっても外部リードが動くことなく、変形のないプラスチックチップキャリアを得た。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は樹脂本体側面に外部リードのガイド溝を有することにより軟らかいリード材料を用いても横方向の外力により外部リードが動くことなく変形を防止することができる。

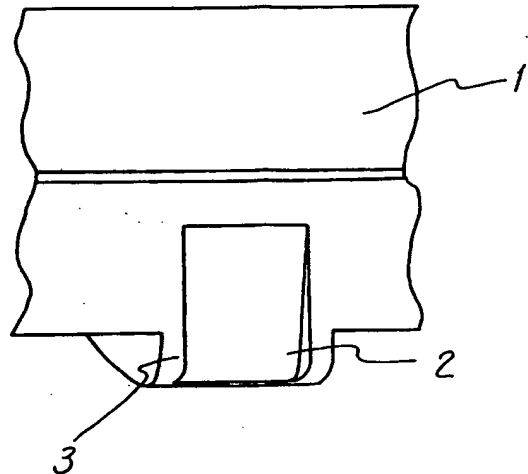
また、該ガイド溝は樹脂本体底面突起部の先端部でなくっているものであるために、外部リードは樹脂本体底面の樹脂より出張り、実装に支障を起すことはない。

#### 4. 図面の簡単な説明

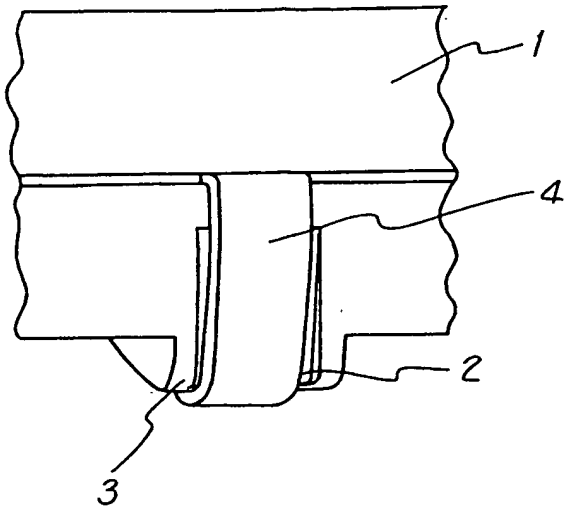
第1図は本発明の実施例に用いた樹脂本体側面の一部を突わした図である。第2図は本発明の実施例に用いたリード折曲げ後の樹脂本体側面を表わした図である。第3図は従来のチップキャリアの樹脂本体底面の一部を突わした図である。第4図は第3図のリード折曲り部を断面から見た図で

1……樹脂本体、2……ガイド溝、3……樹脂本体底面突起部、4……外部リード、5……樹脂本体底面凹部、6……半導体チップ搭載部、7……ボンディングワイヤー、8……半導体チップ。

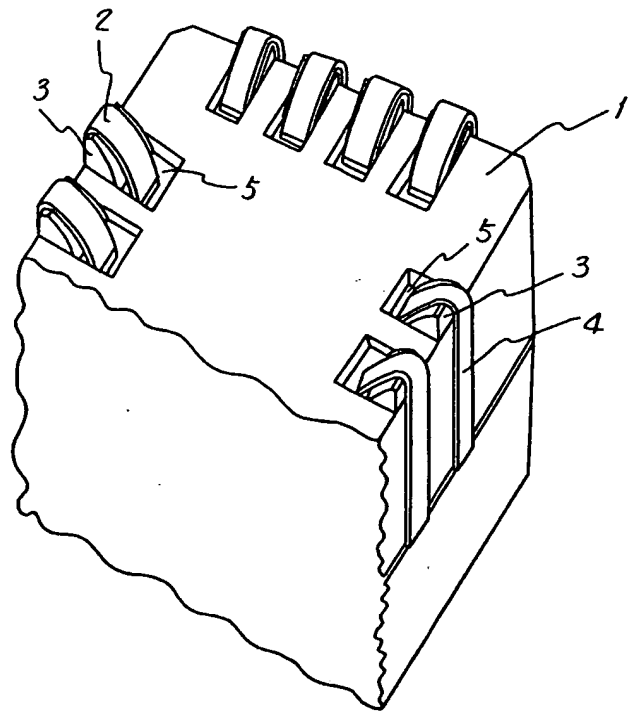
代理人 弁理士 内 原 晋



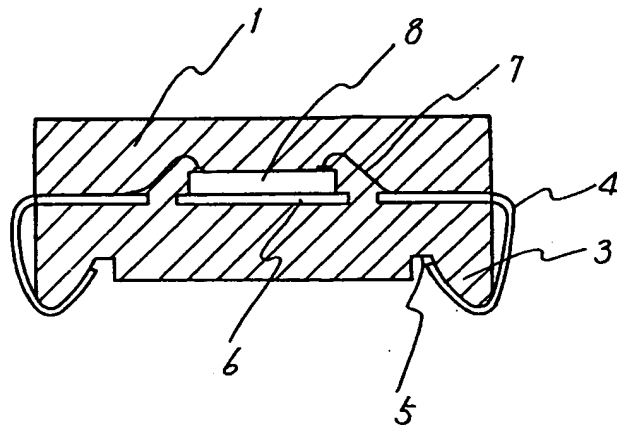
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図